

РАЗНОВИДНОСТИ СТАНДАРТОВ И ИХ РОЛЬ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ РАДИОЧАСТОТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ RFID

Минуллина Л.А.

Минуллина Лилия Анваровна – магистрант,
Институт управления, экономики и финансов,
Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань

Аннотация: одно из направлений четвертой промышленной революции – управление запасами 4.0, направлено на создание механизмов, благодаря которым снизятся трудозатраты и, следовательно, расходы на заработную плату работников торгового зала. Одним из элементов данного направления является система радиочастотной идентификации RFID, способная оказывать значительное влияние на современное управление цепочками поставок. В данной статье рассмотрены существующие стандарты, регулирующие систему радиочастотной идентификации RFID, и их роль в распространении применения технологии. Разработка и принятие официальных стандартов могут заметно ускорить распространение новых технологических достижений. Стандарты обеспечивают возможности для межсистемных взаимодействий, стимулируют новых поставщиков к предложению новых решений, что повышает качество сервисов и снижает издержки. Соблюдая стандарты, разработчики технологий и поставщики могут избежать рисков, связанных с требующими больших затрат модификациями решений, которые возникли в результате внедрения систем с закрытой спецификацией, корпоративных, созданных по заказу или без соблюдения нормативов. Стандарты дают потребителям уверенность в том, что выбранные ими решения будут работать совместно, выбор продуктов богаче, а сами продукты не пострадают от политики обособленности поставщиков.

Ключевые слова: радиочастотная идентификация, стандартизация, электронный код продукта (EPC), международная организация стандартизации (ISO), IV промышленная революция.

УДК 338.47.656

Высока роль стандартов в развитии технологий, так как они являются гарантией того, что функционирование одних систем не нарушит работу других вне зависимости фирмы-производителя [1, с. 84]. Допустим, частоты работ телефона и радиоприёмника различны и не мешают в работе друг другу, даже, несмотря на близкое расположение.

Кроме того, стандарты обеспечивают возможность взаимодействия приложений и устройств [1, с. 84]. Когда потребитель приобретает мобильный телефон стандарта GSM, его аппарат снабжен небольшим модулем идентификации абонента – SIM-картой. В этой карте хранятся все данные об аппарате, такие как его номер и телефонная книга. Если позднее абонент решит обновить аппарат, ему потребуется лишь вставить старую карту во вновь купленный телефон.

Стандарты, существующие в области RFID, условно можно разделить на две группы: региональные и общемировые. Общемировыми стандартами являются те, которые ратифицированы Международной Организацией Стандартизации (ISO) и Международным Инженерным Консорциумом (IEC). К региональным стандартам относят те, которые функционируют в определённой стране или регионе.

К общим стандартам относят ISO/IEC 17662 и ISO/IEC 17662. ISO/IEC 17662 – это стандарт, разъясняющий вопросы по «информационным технологиям, автоматической идентификации и сборе данных, согласованном словаре». Данный стандарт определяет терминологию, принятую в индустрии автоматической идентификации.

Стандартом, регулирующим систему радиочастотной идентификации RFID в цепи поставок: идентификация тары, контейнеров, транспортных средств, является ISO/CD 17363-17367 «Приложения RFID в цепи поставок». Стандарт даёт общие рекомендации по использованию технологии RFID при отслеживании объектов в процессе поставок.

Существуют стандарты EPC – электронного кода продукта, которые регулируют техническую сторону системы радиочастотной идентификации RFID. Цель деятельности организации EPC Global – международной некоммерческой организации в области идентификации продукции – ориентирован на создание таких стандартов, которые позволят на практике идентифицировать любой объект в цепи поставок товаров компаний всего мира [2, с. 7]. Физический уровень обмена данными основан на ISO/IEC 18000-6. Разработано два совместимых поколения стандарта: Gen1 и Gen2.

Итак это такие стандарты EPC, как [3]:

- EPC Class 0 «900 MHz Class 0 Radio Frequency (RF) Identification Tag Specification» или «Спецификации радиометки с рабочей частотой 900 МГц класса 0»;
- EPC Class 1 HF «13.56 MHz ISM Band Class 1 Radio Frequency (RF) Identification Tag Interface Specification» или «Спецификации интерфейса радиометок с рабочей частотой 13.56 МГц класса 1».
- EPC Class 1 UHF «860MHz - 930 MHz Class 1 Radio Frequency (RF) Identification Tag Radio Frequency and Logical Communication Interface Specification» или «Спецификация логического интерфейса передачи данных для радиометок с рабочими частотами 860-930 МГц».

- EPC Class 1 Gen 2 «Class-1 Generation-2 UHF RFID Conformance Requirements Specification v. 1.0.2» или «Спецификации требований соответствия стандарту UHF RFID [EPC] Класс 1 Поколение 2. Версия 1.0.2».

- EPCglobal Architecture Framework v 1.0. или «Основы архитектуры EPC Global. Версия 1.0».

Данные стандарты задают параметры соответствия, гарантирующие совместимость считывателей и радиометок электронного кода продукта, стандартизируют форму представления данных в радиометках, дают рекомендации по построению делопроизводства, вписывающегося во всемирную инфраструктуру EPC Global.

Стандарты, регулирующие другие составные части технологии радиочастотной идентификации RFID, представлены в таблице ниже.

Таблица 1. Стандарты, регулирующие части системы RFID

Номер стандарта	Название стандарта	Суть стандарта
ISO/IEC 10373	"Идентификационные карты. Методы тестирования"	Унификация методов тестирования карт и считывателей для них.
ISO/IEC 10536	"Идентификационные карты. Бесконтактные чиповые карты"	Описание физических параметров карт и радиointерфейса передачи данных.
ISO/IEC 14443	"Идентификационные карты. Бесконтактные чиповые карты. Карты с малым расстоянием считывания"	Обеспечение полной совместимости бесконтактных карт разных производителей со считывающими устройствами других производителей.
ISO/IEC 15693	"Идентификационные карты. Бесконтактные чиповые карты. Карты средней дальности считывания"	Обеспечение полной совместимости радиометок с рабочей частотой 13.56 МГц разных производителей со считывающими устройствами других производителей.
ISO/IEC 15961 - 15963	"Информационные технологии. Радиочастотная идентификация (RFID) для отслеживания индивидуальных объектов"	Дает общие принципы обмена данными радиочастотной идентификации.
ISO/IEC 18000	"Информационная технология. Радиочастотная идентификация (RFID) для отслеживания индивидуальных объектов"	Обеспечение полной совместимости радиометок данного стандарта от разных производителей со считывающими устройствами этого стандарта других производителей.

Важно отметить, что компания EPCglobal, занимающая в том числе созданием стандартов для системы радиочастотной идентификации RFID, продолжает совершенствовать изданные стандарты и издавать новые. Существует ряд субъектов, причастные к созданию и изменению стандартов EPC – электронного кода товара, такие как [1, с. 94]:

- технический оргкомитет, который анализирует запросы на выработку стандартов, а также рассматривает функциональные требования к стандартам и гарантирует соответствие предложенного решения концепции компании. Кроме этого контролирует деятельность и выдает технические задания на разработку технической группе действий консорциума;

- коммерческая группа действий, выявляющий потребности отрасли, ведущий сбор требований, вырабатывающий сценарии применения и согласованный взгляд на лучшие примеры практического использования стандартов;

- техническая группа действий, которая содействует созданию технических стандартов, основанных на нуждах и потребностях бизнеса;

- оргкомитет по вопросам политики, решающий вопросы, связанные с интересами развития технологий и бизнеса, охраны персональной тайны и личных данных.

Каждая рабочая группа, состоящая из членов групп действий и сотрудников компании EPCglobal, отвечает за выполнение конкретных задач, поставленных перед ней группами действий. Таким образом коммерческие рабочие группы создают сценарии применения спецификаций, а технические – проекты спецификаций для различных стандартов.

Соблюдая стандарты, разработчики технологий и поставщики могут избежать рисков, связанных с требующими больших затрат модификациями решений, которые возникли в результате внедрения систем с закрытой спецификацией, корпоративных, созданных по заказу или без соблюдения нормативов. Технологические рынки по очереди подтверждают истинность этих слов. Не станет исключением и система радиочастотной идентификации RFID.

Список литературы

1. Бхуптани М., Морадпур Ш. (2007). RFID-технологии на службе вашего бизнеса. Пер. с англ. М.: Альбина Бизнес Букс. 281 с. ISBN 5-9614-0421-8.;
2. Верзун Н.А., Воробьева Д.М., Колбанёв А.М., Колбанёв М.О. (2018). Обзор технологий и стандартов RFID систем // Информационные технологии и телекоммуникации. 2018. Том 6. No 1. С. 1–11.;
3. Компания RFID ЦЕНТР. Стандарты в RFID. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rfidcenter.ru/page/standards/> (дата обращения 09.06.2019).